

【物件名】

甲第7号証

【添付書類】

5 130

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-362783

(43) 公開日 平成4年(1992)12月15日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 5 F 15/60	3 1 0	7922-5L		
15/62	3 2 0 K	8125-5L		
// G 0 5 F 12/00	5 1 8 A	8944-5B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-137766

(22) 出願日 平成3年(1991)6月10日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 奥本 和裕

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝

府中工場内

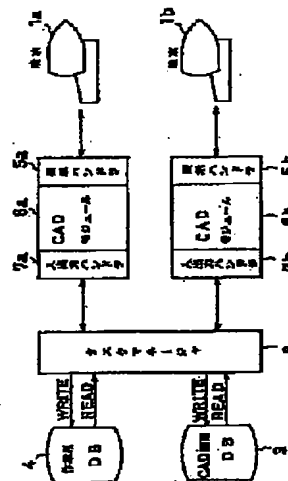
(74) 代理人 弁護士 鈴木 武彦

(54) 【発明の名称】 複数端末での同時並行処理機能を持つCADシステム

(57) 【要約】

【目的】 CAD図面の編集が複数端末から図面分割なしに並行して行え、編集時の設計変更にも柔軟に対処できるようにすることである。

【構成】 各端末1 a, 1 bにおける作業用DB (データベース) 4上の同一のCAD図面に対する編集結果を管理するタスクマネージャ2と、このタスクマネージャ2と各端末1 a, 1 bとの間のデータ授受を司る入出力ハンドラ7 a, 7 bとを設け、各端末1 a, 1 bでの編集結果を入出力ハンドラ7 a, 7 bによりタスクマネージャ2に伝え、これを受けたタスクマネージャ2により作業用DB 4を更新すると共に、受取った編集結果を他端末1 b, 1 aの入出力ハンドラ7 b, 7 aに伝えて、他端末1 b, 1 aに通知する構成としたものである。



甲第2号証

(2)

特開平4-362783

【特許請求の範囲】

【請求項1】 CAD図面の編集操作等に用いられる複数の端末と、上記各端末でのCAD図面編集結果を保存するための図面データベースと、上記各端末でのCAD図面編集結果を管理するための管理手段と、上記各端末毎に設けられ、対応する端末でのCAD図面編集結果を上記管理手段に伝えると共に、他端末でのCAD図面編集結果を上記管理手段から受取って対応する端末に通知する入出力手段と、を具備し、上記管理手段は、上記各端末毎の入出力手段から伝えられたCAD図面編集結果を受取って上記図面データベースを更新すると共に、そのCAD図面編集結果を他の各端末毎の入出力手段に伝えるように構成されていることを特徴とするCADシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、CAD図面の編集に好適な複数端末を備えたCADシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 CAD（計算機援用設計）システムにおける図面編集作業では、通常は1端末で1つの図面データベースを編集するのが一般的であった。そこで、大規模な図面の編集の場合は、図面を分割し、各部分について、それぞれ別々の端末で編集した後、各端末で得られた図面データベースを1つに合成するという手法も用いられていた。

【0003】 しかし、回路図のようにネット情報を持ち図面内で互いに関連している図面の場合には、分割および合成が難しいという問題や、編集段階での設計変更が発生した場合に柔軟に対応できないという問題があった。

【0004】 このため現実には、図面を複数に分ける代わりに、1つの端末の使用時間を時分割し、複数の作業（オペレータ）により編集を行う等の手法をとることが多かった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように従来のCADシステムでは、1端末で1つの図面データベースを編集するのが一般的であったため、大規模図面の編集作業では、端末の使用時間を時分割し、複数の作業員により編集を行う第1の方式、または図面を分割し複数端末で編集した後、それらの図面データベースを合成する第2の方式を適用していた。

【0006】 しかし、上記第1の方式では、設計工期が長くなるという問題があり、上記第2の方式では、分割および合成が難しく、編集時の設計変更にも柔軟に対応できないという問題があった。

【0007】 この発明は上記事情に鑑みてなされたものでその目的は、CAD図面の編集が図面を分割することなく複数端末から同時に行え、もって設計工期の短縮が

図れると共に、編集時の設計変更にも柔軟に対応できるCADシステムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この発明は、複数の端末と、これら各端末それぞれにおける同一のCAD図面に対する編集結果を管理し、各端末でのCAD図面編集結果により図面データベースを更新する管理手段と、各端末毎に設けられ、対応する端末でのCAD図面編集結果を管理手段に伝えると共に、他端末でのCAD図面編集結果を上記管理手段から受取って対応する端末に通知する入出力手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0009】

【作用】 上記の構成においては、ある端末でCAD図面に対する編集処理が行われると、その編集結果がその端末に対応した入出力手段により管理手段に通知される。

【0010】 管理手段は、この通知されたCAD図面編集結果をもとに図面データベースを更新すると共に、同編集結果を他の全ての端末に送り、これら各端末はそれぞれ対応した入出力手段により同編集結果を受け取る。これにより、ある端末での編集結果が他の全ての端末に入出力手段を介して送られ、共有される。これは、他の端末でCAD図面編集処理が行われた場合にも同様である。

【0011】 このように上記の構成のCADシステムによれば、同一図面を同時に複数端末から操作できるため、特に大図面の編集において工期短縮が図れ、また、編集するデータベースは1つであるため、管理の煩わしさもなく、編集時の設計変更にも柔軟に対応可能である。

【0012】

【実施例】 図1はこの発明の一実施例に係るCADシステムの構成を示すブロック図である。

【0013】 図1において、1a、1bはCAD図面の編集操作等に用いられる例えばエンジニアリングワークステーションなどの端末、2は各端末1a、1bでのCAD図面編集結果を管理するためのタスクマネージャである。このタスクマネージャ2は例えばホスト装置（図示せず）内に設けられる。

【0014】 3はCAD図面（CAD図面データ）を保存するためのCAD図面データベース（以下、CAD図面DBと称する）、4はCAD図面編集に用いられる作業用データベース（以下、作業用DBと称する）である。CAD図面DB3および作業用DB4はタスクマネージャ2によってアクセスされる。

【0015】 5a、5bは端末1a、1bに対するCAD図面等の表示を司る表示ハンドラ、6a、6bはCAD図面編集アプリケーションプログラムにより実現されるCAD図面編集処理機能を持つCADモジュール、7a、7bはタスクマネージャ2と端末1a、1b（内のCADモジュール6a、6b）との間の入出力インタフ

3

エースをなす入出力ハンドラである。入出力ハンドラ7a、7bは端末1a、1bでのCAD図面編集結果をタスクマネージャ2に伝えと共に、タスクマネージャ2から渡される他端末でのCAD図面編集結果を対応するCADモジュール6a、6bに渡すようになっている。表示ハンドラ5a、5b、CADモジュール6a、6bおよび入出力ハンドラ7a、7bは、端末1a、1bに内蔵されている。

【0016】次に、図1の構成の動作を、端末1aでCAD図面の編集操作が行われた場合を例に、図2の動作説明図を参照して説明する。図1のシステムにおいて、端末1a、1bでの編集対象となるCAD図面（のデータ）はCAD図面DB3に保存されている。このCAD図面の編集を行う際には、その写しが作業用DB4に置かれる。そして、作業用DB4上のCAD図面を対象に編集が行われ、編集終了後、CAD図面DB3上のCAD図面が作業用DB4上の編集後CAD図面に書き換えられる。

【0017】さて、CAD図面DB3上のCAD図面の写しは作業用DB4に置かれている状態で、端末1aにおいてCAD図面の編集操作が行われたものとする。この場合、端末1aでの図面編集情報（変更情報）は、図2に示すように入出力ハンドラ7aに伝えられる。

【0018】これにより入出力ハンドラ7aは、端末1aでの変更情報をタスクマネージャ2に通知する。同時に入出力ハンドラ7aは、CADモジュール6aにその変更情報（CAD図面変更内容）を伝える。

【0019】CADモジュール6aは、入出力ハンドラ7aにより伝えられた変更情報により、必要な図形情報（例えば、図形の移動、追加等）を表示ハンドラ5aを介して端末1aに表示する。

【0020】一方、タスクマネージャ2は、上記したように端末1aにおいてCAD図面の変更が発生し、その変更情報が端末1a側の入出力ハンドラ7aから通知されると、その変更情報を受取って作業用DB4上のCAD図面を変更すると共に、その変更情報を他の全ての端末側の入出力ハンドラに転送する。これにより図1のシステムでは、タスクマネージャ2で受取った変更情報が図2に示すように端末1b側の入出力ハンドラ7bに転送される。

【0021】端末1b側の入出力ハンドラ7bは、タスクマネージャ2から転送された（端末1aでの）変更情報を受取り、CADモジュール6bにその変更情報を伝える。これによりCADモジュール6bは、端末1bにおいてCAD図面の編集操作が行われることにより入出力ハンドラ7bから変更情報が伝えられる場合と同様に、タスクマネージャ2から入出力ハンドラ7bを介して伝えられた他端末1aでの変更情報により、必要な図

(3)

特開平4-362783

4

形情報を表示ハンドラ5bを介して端末1bに表示する。これにより端末1bのオペレータは、自身が編集対象としているCAD図面の変更が他端末（ここでは端末1a）で発生したことを画面上で視認することができる。

【0022】逆に、端末1bにおいてCAD図面の変更が発生した場合には、その変更情報が入出力ハンドラ7bからタスクマネージャ2に通知され、同タスクマネージャ2により端末1a側の入出力ハンドラ7aを介してCADモジュール6aに伝えられる。そしてCADモジュール6aにより、CAD図面変更結果が表示ハンドラ5aを介して端末1aに表示され、他端末（端末1b）でCAD図面の変更が発生したことが、端末1aのオペレータに通知される。

【0023】なお、前記実施例では、端末が2台の場合について説明したが、この発明は3台以上の端末を備えたCADシステムにも適用可能であり、この場合には3台以上の端末でCAD図面編集の同時並行作業を行うことが可能となる。また、この発明は、同種のCAD間における編集データの授受に限らず、異種のCAD間でのデータ授受にも応用可能である。

【0024】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、複数の端末それぞれにおける同一のCAD図面に対する編集結果を管理して、各端末での編集結果により図面データベースを更新する管理手段を設けると共に、各端末での編集結果を管理手段に伝えと共に、この管理手段から他端末での編集結果を受取って対応する端末に通知する入出力手段とを設けた構成としたので、CAD編集時に同一図面を複数の端末から同時並行して操作できるようになり、特に大図面における設計工期の短縮が図れる。

【0025】また、この発明によれば、複数の端末からは同一の図面データベースを編集対象として操作できるので、従来の図面分割方式による図面編集と比べて管理上の煩わしさもなく、データとしての整合性も保証され、後戻り作業も軽減され、編集段階での設計変更にも柔軟に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係るCADシステムの構成を示すブロック図。

【図2】同実施例における情報の流れを説明するための動作説明図。

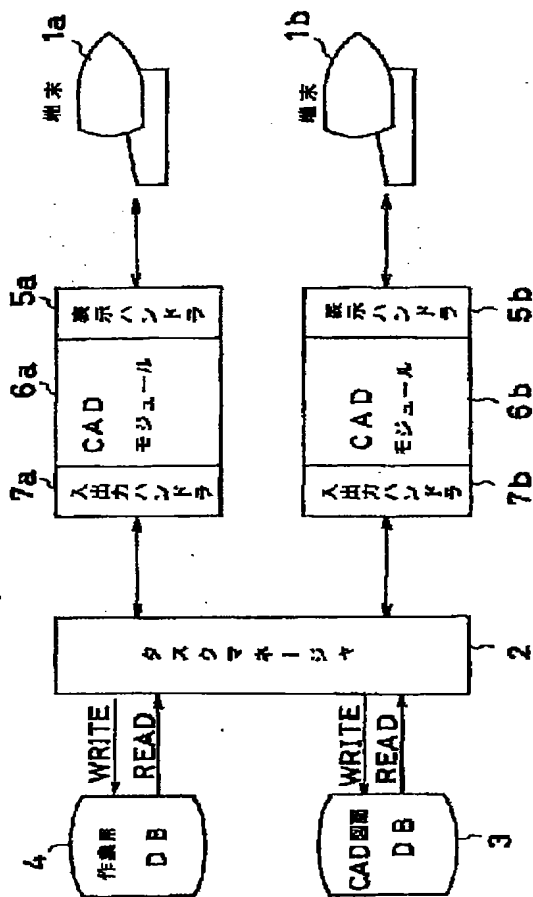
【符号の説明】

1a、1b…端末、2…タスクマネージャ（管理手段）、3…CAD図面DB、4…作業用DB、5a、5b…表示ハンドラ、6a、6b…CADモジュール、7a、7b…入出力ハンドラ。

(4)

特開平4-362783

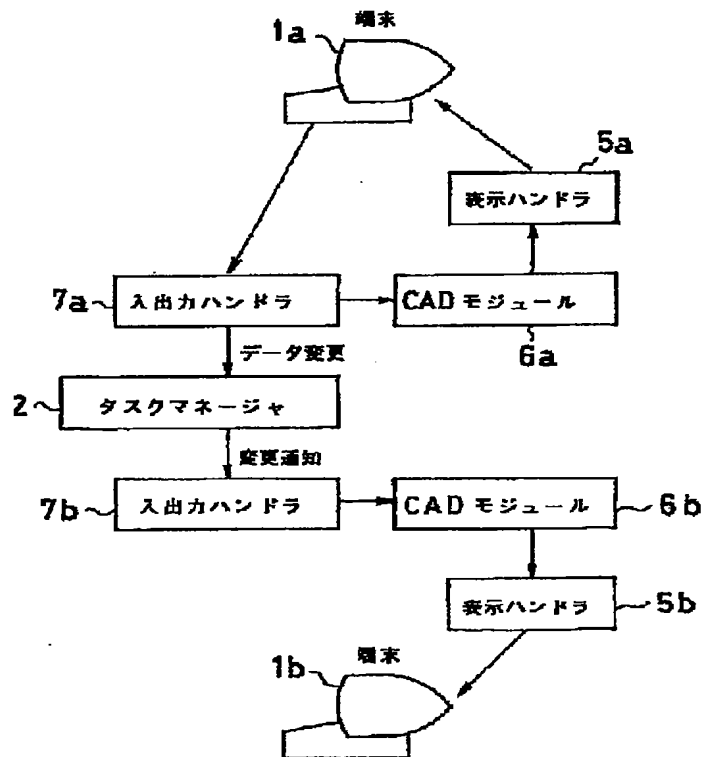
[図1]



(5)

特開平4-362783

【図2】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-362783

(43)Date of publication of application : 15.12.1992

(51)Int.Cl. G06F 15/60
G06F 15/62
// G06F 12/00

(21)Application number : 03-137766

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 10.06.1991

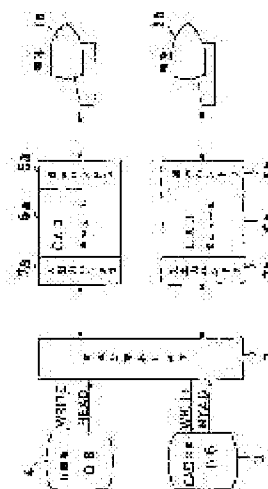
(72)Inventor : OKUMOTO KAZUHIRO

(54) CAD SYSTEM HAVING SIMULTANEOUS CONCURRENT PROCESSING FUNCTION AT PLURAL TERMINALS

(57)Abstract:

PURPOSE: To concurrently perform the editing of a CAD drawing without dividing a drawing for plural terminals and also to flexibly cope with the change of a design at the time of editing.

CONSTITUTION: A task manager 2 controlling an editing result for the same CAD drawing on a DB (database) for a work 4 at each terminal of 1a, 1b and input/output handlers 7a, 7b controlling the delivery and receipt of data between this task manager 2 and self-terminals 1a, 1b are provided. The editing result at the self-terminals 1a, 1b is transmitted to the task manager 2 by the input/ output handlers 7a, 7b. The task manager 2 receiving this updates the DB for a work 4 and notifies other terminals 1b, 1a by transmitting the received editing result to the input/output handlers 7a, 7b of other terminals 1b, 1a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]